



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากแบบสอบถามการใช้ความรู้วิชาคณิตศาสตร์พหุคูณ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างประชากร เป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพโปรแกรมพณิชยการสาขาบัญชี สาขาการขาย และสาขาเลขานุการ ในวิทยาลัยสังกัดกรมอาชีวศึกษา และวิทยาเขตสังกัดวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาในกรุงเทพมหานคร มาวิเคราะห์และเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล เป็น 3 ตอนคือ

- ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม แสดงในตารางที่ 1
- ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์การใช้ความรู้วิชาคณิตศาสตร์พหุคูณ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพโปรแกรมพณิชยการ ในแต่ละสาขาและรวมทุกสาขา แสดงในตารางที่ 2-4
- ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบการใช้ความรู้วิชาคณิตศาสตร์พหุคูณในแต่ละด้าน ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพโปรแกรมพณิชยการ ระหว่างสาขาบัญชี สาขาการขาย และสาขาเลขานุการ แสดงในตาราง

ที่ 5-9

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างประชากรที่เป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพโปรแกรมพณิชยการ จำแนกตามสาขา

สาขา	จำนวน	ร้อยละ
บัญชี	202	42.61
การขาย	120	25.32
เลขานุการ	152	32.07
รวม	474	100.00

จากตารางที่ 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างประชากรที่เป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพโปรแกรมพณิชยการนี้ส่วนใหญ่อยู่ในสาขาบัญชี รองลงมาอยู่ในสาขาเลขานุการ และสาขาการขาย ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์การใช้ความรู้วิชาคณิตศาสตร์พณิชยกรรม ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพโปรแกรมพณิชยการ ในแต่ละสาขาและรวมทุกสาขา

คู่มือปริทัศน์พณิชยกรรม
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{x}) ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความหมายการใช้ความรู้วิชาคณิตศาสตร์พหุวิชาชีพกรรมในด้าน
การใช้ในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพโปรแกรมพณิชยการและนักเรียนในแต่ละสาขา

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการขาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพณิชยการ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
การบวก ลบ คูณ หาร และการตรวจสอบผลลัพธ์												
1. การคำนวณหาผลบวก ตามแนวตั้ง	3.99	1.03	มาก	3.45	1.23	ปานกลาง	3.44	1.24	ปานกลาง	3.68	1.18	มาก
2. การคำนวณหาผลบวก ตามแนวนอน	3.18	1.10	ปานกลาง	2.87	1.10	ปานกลาง	2.94	1.15	ปานกลาง	3.03	1.12	ปานกลาง
3. การคำนวณหาผลลบตาม แนวตั้ง	3.67	1.18	มาก	3.40	1.17	ปานกลาง	3.31	1.18	ปานกลาง	3.49	1.19	ปานกลาง
4. การคำนวณหาผลลบตาม แนวนอน	2.91	1.13	ปานกลาง	2.73	1.07	ปานกลาง	2.73	1.16	ปานกลาง	2.81	1.13	ปานกลาง

ตารางที่ 2 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการขาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนาระบบ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
5. การคำนวณหาผลคูณ เมื่อ ตัวคูณเป็น 10, 100, 1000, ... ตัวคูณมีค่าใกล้เคียง 10, 100, 1000, ... และตัวคูณ เป็น 5, 25, 125, ...	3.35	1.14	ปานกลาง	3.02	1.19	ปานกลาง	2.94	1.22	ปานกลาง	3.09	1.17	ปานกลาง
6. การคำนวณหากำลังสองของ จำนวนที่ลงท้ายด้วย 5	2.62	1.10	ปานกลาง	2.40	1.14	น้อย	2.48	1.17	น้อย	2.52	1.14	น้อย
7. การคำนวณหาผลหาร เมื่อ ตัวหารเป็น 10, 100, 1000, ... และตัวหารที่ ทำให้อยู่ในรูปของผลคูณระหว่าง จำนวนใดจำนวนหนึ่งกับ 10, 100, 1000, ...	3.07	1.17	ปานกลาง	2.47	1.13	น้อย	2.55	1.14	น้อย	2.72	1.17	ปานกลาง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการชาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนัยการ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
ดอก เบี้ยและตัว เงิน												
1. การคำนวณหาอัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละ	3.20	1.23	ปานกลาง	2.86	1.20	ปานกลาง	2.72	1.20	ปานกลาง	2.96	1.23	ปานกลาง
2. การคำนวณหาดอกเบี้ย คงต้นและเงินรวม	2.92	1.22	ปานกลาง	2.77	1.17	ปานกลาง	2.60	1.16	ปานกลาง	2.78	1.20	ปานกลาง
3. การคำนวณหาดอกเบี้ย แบบ 60 วัน 6%	2.65	1.26	ปานกลาง	2.24	1.10	น้อย	2.30	1.12	น้อย	2.43	1.19	น้อย
4. การคำนวณหาดอกเบี้ย ทบต้นและเงินรวม	2.66	1.25	ปานกลาง	2.40	1.12	น้อย	2.49	1.10	น้อย	2.54	1.17	น้อย
5. การคำนวณหาเงินถึงกำหนด วันคิดลดเงินถึงกำหนด เงินลด และเงินปัจจุบัน ของตัวเงิน	2.76	1.31	ปานกลาง	2.44	1.11	น้อย	2.48	1.17	น้อย	2.59	1.22	ปานกลาง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการชาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนัยการ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
ส่วนลดการค้าและส่วนลด เงินสด												
1. การคำนวณหาส่วนลด เดี่ยวและราคาขายสุทธิ	3.12	1.30	ปานกลาง	2.72	1.18	ปานกลาง	2.73	1.22	ปานกลาง	2.89	1.26	ปานกลาง
2. การคำนวณหาส่วนลดซ้อน และราคาขายสุทธิ	2.58	1.26	ปานกลาง	2.38	1.20	น้อย	2.46	1.14	น้อย	2.49	1.21	น้อย
3. การเปรียบเทียบส่วนลด เดี่ยวและส่วนลดซ้อน	2.33	1.30	น้อย	2.18	1.02	น้อย	2.37	1.21	น้อย	2.31	1.20	น้อย
4. ลักษณะแผลการคำนวณหา ส่วนลด เงินสดและราคา ขายสุทธิ	3.13	1.24	ปานกลาง	2.71	1.11	ปานกลาง	2.80	1.28	ปานกลาง	2.93	1.23	ปานกลาง
บ้ำ เหน็จตัวแทนและนายหน้า												
1. การคำนวณหาบ้ำ เหน็จและ อัตราบ้ำ เหน็จตัวแทนใน การซื้อขาย	2.46	1.26	น้อย	2.41	1.17	น้อย	2.51	1.26	น้อย	2.46	1.24	น้อย
2. การคำนวณหาบ้ำ เหน็จ นายหน้าพิเศษ	2.41	1.26	น้อย	2.17	1.15	น้อย	2.20	1.16	น้อย	2.28	1.20	น้อย

ตารางที่ 2 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขานิติศาสตร์			สาขาการขยาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนาระบบ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
ค่าเสื่อมราคา												
1. การคำนวณหาค่าเสื่อมราคาโดยวิธีเส้นตรง	2.61	1.26	ปานกลาง	2.30	1.19	น้อย	2.40	1.23	น้อย	2.46	1.24	น้อย
2. การคำนวณหาค่าเสื่อมราคาโดยวิธีอัตราตายตัว	2.48	1.30	น้อย	2.28	1.15	น้อย	2.43	1.17	น้อย	2.41	1.22	น้อย
3. การคำนวณหาค่าเสื่อมราคาโดยวิธีอัตราลดลง	2.24	1.15	น้อย	2.26	1.15	น้อย	2.40	1.15	น้อย	2.30	1.15	น้อย
4. การคำนวณหาค่าเสื่อมราคาโดยวิธีผลรวมของเลขลำดับปี	2.29	1.23	น้อย	2.29	1.22	น้อย	2.31	1.15	น้อย	2.30	1.10	น้อย
5. การคำนวณหาค่าเสื่อมราคาโดยวิธีเฉลี่ยด้วยผลผลิตที่ทำได้หรือชั่วโมงการทำงาน	2.42	1.25	น้อย	2.39	1.19	น้อย	2.36	1.22	น้อย	2.39	1.22	น้อย

ตารางที่ 2 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขานัญชี			สาขาการชาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนัยการ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
6. การคำนวณหาค่าเสื่อม ราคาสะสม	2.75	1.31	ปานกลาง	2.37	1.10	น้อย	2.41	1.19	น้อย	2.54	1.23	น้อย
7. การคำนวณหาราคาทรัพย์สิน สิน ๗ วันจำหน่าย	2.41	1.25	น้อย	2.36	1.08	น้อย	2.37	1.24	น้อย	2.38	1.21	น้อย
ค่าจ้าง												
1. การคำนวณหาค่าจ้าง	3.21	1.34	ปานกลาง	2.91	1.33	ปานกลาง	2.85	1.33	ปานกลาง	3.02	1.34	ปานกลาง
2. การคำนวณหาภาษี รายได้บุคคลธรรมดา	2.99	1.46	ปานกลาง	2.86	1.25	ปานกลาง	2.80	1.35	ปานกลาง	2.90	1.37	ปานกลาง
3. การคำนวณภาษีหัก ๗ ที่จ่าย	2.96	1.45	ปานกลาง	2.78	1.15	ปานกลาง	2.73	1.29	ปานกลาง	2.84	1.33	ปานกลาง
การตั้งราคาขาย												
1. การคำนวณหาราคาขาย	3.26	1.37	ปานกลาง	2.97	1.27	ปานกลาง	2.99	1.31	ปานกลาง	3.10	1.33	ปานกลาง
2. การคำนวณหาราคาทุน	3.21	1.38	ปานกลาง	2.96	1.29	ปานกลาง	2.91	1.36	ปานกลาง	3.05	1.36	ปานกลาง

ตารางที่ 2 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการขาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนาระบบ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
3. การคำนวณหาราคาสินค้าที่ซื้อมา	3.08	1.41	ปานกลาง	2.90	1.22	ปานกลาง	3.12	1.40	ปานกลาง	3.05	1.36	ปานกลาง
4. การคำนวณหากำไรขั้นต้นหรือมาร์คอัพและอัตรามาร์คอัพจากราคาขายและราคาทุน	2.49	1.34	น้อย	2.62	1.29	ปานกลาง	2.45	1.19	น้อย	2.51	1.28	น้อย
5. การคำนวณหากำไรและขาดทุนสุทธิ	3.36	1.34	ปานกลาง	2.98	1.29	ปานกลาง	2.83	1.22	ปานกลาง	3.10	1.31	ปานกลาง
6. การคำนวณหาราคาที่ลดลงจากราคาที่ตั้งไว้เดิมหรือมาร์คดาวน์และอัตรามาร์คดาวน์	2.49	1.18	น้อย	2.44	1.15	น้อย	2.33	1.06	น้อย	2.43	1.14	น้อย
การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ												
1. การคำนวณหาราคาเงินผ่อนและดอกเบี้ยในการผ่อนชำระ	2.92	1.24	ปานกลาง	2.63	1.14	ปานกลาง	2.58	1.24	ปานกลาง	2.74	1.22	ปานกลาง



ตารางที่ 2 (ต่อ)

เนื้อที่	สาขาบัญชี			สาขาการขาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนิกการ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
2. การคำนวณหาเงินต้นของ หนี้เริ่มแรกและอัตราดอกเบี้ย เมื่อผ่อนชำระแบบคงต้น	2.63	1.17	ปานกลาง	2.37	1.01	น้อย	2.38	1.15	น้อย	2.48	1.13	น้อย
3. การคำนวณหาราคาเงินผ่อน ชำระรายงวดแบบลดลง และแบบคงที่	2.50	1.24	น้อย	2.37	1.16	น้อย	2.35	1.13	น้อย	2.42	1.18	น้อย
ทุน												
1. การคำนวณหาเงินปันผล ของหุ้น	2.56	1.28	ปานกลาง	2.50	1.26	น้อย	2.64	1.32	ปานกลาง	2.57	1.29	ปานกลาง
2. การคำนวณหาราคาหุ้น สามัญ และคำนวณกำไร การซื้อขายหุ้นในตลาด หลักทรัพย์	2.48	1.33	น้อย	2.30	1.13	น้อย	2.55	1.29	น้อย	2.45	1.27	น้อย

ศูนย์วิทยพัชกร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขามัธยมศึกษา			สาขาการชาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนัยการ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
การประกันภัย												
1. การคำนวณหาเบี้ยประกัน ภัยประกัน ภัยพิเศษบาล และอากรแสดมภ์ของการ ประกันอัคคีภัยที่อยู่อาศัย	2.41	1.33	น้อย	2.30	1.15	น้อย	2.37	1.21	น้อย	2.37	1.25	น้อย
2. การคำนวณหาเบี้ยประกัน ภัยประกัน ภัยพิเศษบาล และอากรแสดมภ์ของการ ประกันรถยนต์	2.29	1.25	น้อย	2.17	1.19	น้อย	2.32	1.11	น้อย	2.27	1.19	น้อย
3. การคำนวณหาเบี้ยประกัน ของการประกันชีวิต	2.44	1.35	น้อย	2.42	1.23	น้อย	2.49	1.26	น้อย	2.45	1.29	น้อย
เซต												
1. วิธีเขียนเซต	1.94	1.14	น้อย	2.05	1.17	น้อย	2.29	1.22	น้อย	2.08	1.18	น้อย
2. วิธีเขียนและหาเซตว่าง	1.95	1.07	น้อย	2.12	1.21	น้อย	2.15	1.10	น้อย	2.06	1.12	น้อย

I16026242

ตารางที่ 2 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขามัธยมศึกษา			สาขาการชาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนัยการ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
3. การเขียน เซตจำกัดและเซตอนันต์แบบแจกแจงสมาชิก	1.94	1.10	น้อย	1.89	1.17	น้อย	2.11	1.11	น้อย	1.98	1.12	น้อย
4. การเขียนและหาเซตที่เท่ากัน	2.02	1.17	น้อย	1.89	1.08	น้อย	2.04	1.03	น้อย	2.00	1.10	น้อย
5. การหาสับเซตและเพาเวอร์เซต	1.84	1.06	น้อย	1.89	1.16	น้อย	1.98	1.10	น้อย	1.90	1.10	น้อย
6. การหาและเขียนเอกภพสัมพัทธ์	1.81	1.06	น้อย	1.82	1.03	น้อย	1.87	0.96	น้อย	1.83	1.02	น้อย
7. การเขียนแผนภาพเวนน์-ออยเลอร์	1.80	1.09	น้อย	1.78	0.99	น้อย	1.81	1.00	น้อย	1.80	1.03	น้อย
8. การหายูเนียน อินเตอร์เซกชัน ผลต่าง และคอมพลีเมนต์	1.88	1.05	น้อย	1.85	1.05	น้อย	1.86	0.99	น้อย	1.86	1.03	น้อย
9. การหาจำนวนสมาชิกของเซตจำกัด	1.89	1.04	น้อย	1.91	1.06	น้อย	1.94	1.01	น้อย	1.91	1.03	น้อย

ตารางที่ 2 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการชาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพิเศษการ		
	\bar{X}	S.D.	ความหมาย	\bar{X}	S.D.	ความหมาย	\bar{X}	S.D.	ความหมาย	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
ฟังก์ชัน												
1. การเขียนและคำนวณหาผลคูณคาร์ทีเขียน	1.77	1.06	น้อย	1.89	0.99	น้อย	1.86	1.02	น้อย	1.83	1.03	น้อย
2. การเขียนคู่อันดับ	1.87	1.05	น้อย	2.03	1.17	น้อย	1.95	1.06	น้อย	1.94	1.08	น้อย
3. การเขียนและหาความสัมพันธ์	1.90	1.13	น้อย	1.88	0.98	น้อย	1.93	1.04	น้อย	2.02	1.08	น้อย
4. การเขียนและหาโดเมนและเรนจ์ของความสัมพันธ์	1.68	0.94	น้อย	1.78	0.96	น้อย	1.86	1.03	น้อย	1.76	0.98	น้อย
5. การเขียนและหาฟังก์ชัน	1.72	1.01	น้อย	1.84	1.03	น้อย	1.83	0.96	น้อย	1.78	1.00	น้อย
6. การคำนวณหาความชันของฟังก์ชัน เส้นตรง	1.80	1.04	น้อย	1.83	1.05	น้อย	1.87	1.07	น้อย	1.83	1.05	น้อย
7. การคำนวณหาฟังก์ชันเส้นตรง	1.86	1.14	น้อย	1.95	1.10	น้อย	1.94	1.11	น้อย	1.91	1.12	น้อย

ตารางที่ 2 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการขาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนาระบบ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
8. การเขียนกราฟและการคำนวณหาฟังก์ชันควอดราติก	1.76	1.02	น้อย	1.76	0.97	น้อย	1.80	0.99	น้อย	1.77	1.00	น้อย
9. การคำนวณหาค่าต่ำสุดและค่าสูงสุดของฟังก์ชันควอดราติก	1.85	1.10	น้อย	1.86	1.15	น้อย	1.87	1.08	น้อย	1.86	1.11	น้อย
10. การคำนวณเกี่ยวกับการแปรผกผันตรง	1.96	1.07	น้อย	1.87	1.11	น้อย	1.87	1.10	น้อย	1.91	1.09	น้อย
11. การคำนวณเกี่ยวกับการแปรผกผัน	1.86	1.06	น้อย	1.86	1.14	น้อย	1.79	1.07	น้อย	1.84	1.08	น้อย
12. การคำนวณเกี่ยวกับการแปรผกผันเกี่ยวเนื่อง	1.82	1.05	น้อย	1.89	1.17	น้อย	1.88	1.09	น้อย	1.86	1.09	น้อย
ความน่าจะเป็น เบื้องต้น												
1. การทดลองสุ่ม	2.62	1.39	ปานกลาง	2.44	1.16	น้อย	2.35	1.25	น้อย	2.49	1.30	น้อย
2. การหาแซมเปิลสเปซ	2.08	1.19	น้อย	1.85	1.01	น้อย	1.92	1.03	น้อย	1.92	1.10	น้อย

ตารางที่ 2 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการขาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนาระบบ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
3. การเขียนและหาเหตุการณ์	2.30	1.27	น้อย	2.14	1.19	น้อย	2.11	1.14	น้อย	2.20	1.21	น้อย
4. การหาเขียน อินเตอร์เซกชันและคอมพลีเมนต์ของเหตุการณ์	2.04	1.14	น้อย	1.90	1.08	น้อย	2.02	1.14	น้อย	2.00	1.12	น้อย
5. การหาเหตุการณ์ที่ไม่เกิดร่วมกัน	2.01	1.11	น้อย	1.99	1.08	น้อย	2.10	1.14	น้อย	2.04	1.11	น้อย
6. การคำนวณหาจำนวนวิธีโดยใช้กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ	2.44	1.39	น้อย	2.22	1.27	น้อย	2.18	1.18	น้อย	2.30	1.30	น้อย
7. การคำนวณหาค่าแฟลค - ทอเรียล	1.91	1.10	น้อย	1.82	1.09	น้อย	1.86	1.03	น้อย	1.87	1.07	น้อย
8. การคำนวณหาวิธีเรียงสับเปลี่ยน	2.09	1.17	น้อย	2.01	1.10	น้อย	2.01	1.06	น้อย	2.04	1.12	น้อย
9. การคำนวณหาวิธีจัดหมู่	2.24	1.16	น้อย	2.04	1.06	น้อย	2.19	1.21	น้อย	2.17	1.16	น้อย

ตารางที่ 2 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขามัธยมศึกษา			สาขาการขยาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนัยการ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
10. การคำนวณหาความน่าจะเป็น	2.28	1.25	น้อย	2.13	1.14	น้อย	2.18	1.17	น้อย	2.21	1.20	น้อย
11. การคำนวณหาความน่าจะเป็น โดยใช้กฎที่สำคัญบางประการ	2.05	1.12	น้อย	2.04	1.13	น้อย	2.06	1.17	น้อย	2.05	1.14	น้อย
ลำดับและอนุกรม												
1. ลำดับ เลขคณิต	2.35	1.26	น้อย	2.23	1.24	น้อย	2.10	1.18	น้อย	2.24	1.23	น้อย
2. การใช้ลำดับ เลขคณิตคำนวณหาสูตรเงินรวมที่คิดดอก เบี้ยแบบคงต้น	2.27	1.19	น้อย	2.09	1.10	น้อย	2.18	1.23	น้อย	2.20	1.18	น้อย
3. ลำดับ เรขาคณิต	2.05	1.17	น้อย	1.96	1.00	น้อย	1.89	1.03	น้อย	1.97	1.08	น้อย
4. การใช้ลำดับ เรขาคณิตคำนวณหาสูตรเงินรวมที่คิดดอก เบี้ยแบบทบต้น	2.21	1.12	น้อย	2.00	1.07	น้อย	1.95	1.06	น้อย	2.07	1.09	น้อย



ตารางที่ 2 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการชาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนัยการ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
5. อนุกรม เลขคณิต	1.98	1.07	น้อย	1.84	1.06	น้อย	1.92	0.99	น้อย	1.93	1.04	น้อย
6. อนุกรม เรขาคณิต	1.98	1.13	น้อย	1.77	0.92	น้อย	1.84	1.02	น้อย	1.88	1.05	น้อย
เลขยกกำลัง												
1. การคำนวณเกี่ยวกับ เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ ศูนย์ และเศษส่วน	2.24	1.14	น้อย	2.12	1.19	น้อย	1.95	1.03	น้อย	2.12	1.20	น้อย
2. การคำนวณเกี่ยวกับการใช้เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มลบ ในการหาเงินต้นหรือค่าปัจจุบัน	2.11	1.22	น้อย	2.06	1.11	น้อย	2.03	1.11	น้อย	2.07	1.16	น้อย
3. การคำนวณหาค่าปัจจุบันของเงินรายงวดที่ไม่เท่ากันและเท่ากัน	2.11	1.16	น้อย	2.08	1.12	น้อย	2.04	1.10	น้อย	2.07	1.13	น้อย

ตารางที่ 2 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขามัธยมศึกษา			สาขาการขยาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนัยการ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
ลออกาทิม												
1. ความหมายและคุณสมบัติของลออกาทิม	1.83	1.11	น้อย	1.82	0.99	น้อย	1.78	1.02	น้อย	1.81	1.05	น้อย
2. การใช้ลออกาทิมฐานสิบในการคำนวณ	1.79	1.14	น้อย	1.85	1.07	น้อย	1.87	1.14	น้อย	1.83	1.12	น้อย
3. การใช้ตารางลออกาทิมสามัญในการคำนวณ	1.75	1.03	น้อย	1.69	0.93	น้อย	1.74	1.02	น้อย	1.73	1.00	น้อย
อสมการเชิงเส้น												
1. คุณสมบัติบางประการของอสมการ	2.02	1.13	น้อย	1.84	1.06	น้อย	1.87	1.06	น้อย	1.92	1.09	น้อย
2. ช่วงและอสมการ	1.92	1.09	น้อย	1.81	1.00	น้อย	1.93	1.06	น้อย	1.90	1.06	น้อย
3. การแก้อสมการ	2.03	1.17	น้อย	1.78	0.98	น้อย	1.95	1.13	น้อย	1.94	1.11	น้อย
4. กราฟของอสมการ	1.87	1.10	น้อย	1.79	0.98	น้อย	1.83	1.03	น้อย	1.84	1.05	น้อย

ตารางที่ 2 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการหมาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนัยการ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
5. การประยุกต์ต่อสมการ ในเรื่องกำหนดการเชิง เส้นหรือโปรแกรมเชิงเส้น	1.85	1.10	น้อย	1.78	0.94	น้อย	1.88	1.10	น้อย	1.84	1.06	น้อย
การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น (1)												
1. การแจกแจงความถี่ของ ข้อมูล และการสร้าง ตารางแจกแจงความถี่	2.15	1.15	น้อย	1.99	1.08	น้อย	2.11	1.05	น้อย	2.10	1.10	น้อย
2. การหาความถี่สะสม	2.08	1.12	น้อย	2.59	0.94	ปานกลาง	2.02	1.13	น้อย	2.02	1.11	น้อย
3. การหาความถี่สัมพัทธ์	1.99	1.14	น้อย	1.86	1.00	น้อย	1.91	1.09	น้อย	1.93	1.09	น้อย
4. การหาความถี่สะสม สัมพัทธ์	2.00	1.10	น้อย	1.84	0.94	น้อย	1.92	1.08	น้อย	1.93	1.05	น้อย
5. การหาขีดจำกัดบนจุดกึ่ง กลาง ขีดจำกัดล่าง และ ความกว้างของอันตร - ภาคชั้น	2.04	1.12	น้อย	1.92	1.04	น้อย	1.94	1.12	น้อย	1.98	1.10	น้อย

ตารางที่ 2 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการขาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนัยการ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
6. การแจกแจงความถี่โดยกราฟแบบฮิสโตแกรม รูปหลายเหลี่ยมของความถี่ และ เส้นโค้งความถี่	1.96	1.10	น้อย	1.82	0.98	น้อย	1.94	1.14	น้อย	1.92	1.08	น้อย
7. กราฟที่ใช้แสดงการแจกแจงความถี่สะสม	2.03	1.16	น้อย	1.89	1.04	น้อย	1.97	1.13	น้อย	1.97	1.12	น้อย
8. การหาค่ากลางของข้อมูลแบบค่าเฉลี่ยเลขคณิต	2.06	1.16	น้อย	1.81	0.99	น้อย	2.02	1.32	น้อย	1.98	1.17	น้อย
9. การหาค่ากลางของข้อมูลแบบมัธยฐาน	2.07	1.16	น้อย	1.87	1.03	น้อย	1.88	1.03	น้อย	1.96	1.09	น้อย
10. การหาค่ากลางของข้อมูลแบบฐานนิยม	2.06	1.14	น้อย	1.85	1.05	น้อย	1.79	1.04	น้อย	1.99	1.10	น้อย
การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น (2)												
1. การหาพิสัย	2.19	1.20	น้อย	1.95	1.08	น้อย	1.88	1.09	น้อย	2.03	1.14	น้อย

ตารางที่ 2 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการขาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนาระบบ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
2. การหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	1.99	1.17	น้อย	1.76	1.05	น้อย	1.86	1.07	น้อย	1.89	1.11	น้อย
3. การหาความแปรปรวน	1.91	1.12	น้อย	1.85	1.14	น้อย	1.82	1.04	น้อย	1.87	1.10	น้อย
4. การหาสัมประสิทธิ์ของพิสัย	1.96	1.12	น้อย	1.81	1.00	น้อย	1.73	0.97	น้อย	1.85	1.04	น้อย
5. การหาสัมประสิทธิ์ของภาวะแปรผัน	1.85	1.01	น้อย	1.75	0.95	น้อย	1.74	0.97	น้อย	1.79	0.98	น้อย
6. การคำนวณเกี่ยวกับค่ามาตรฐาน	1.98	1.16	น้อย	1.94	1.01	น้อย	1.84	1.00	น้อย	1.92	1.07	น้อย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 (ต่อ)

เนื้อที่	สาขาบัญชี			สาขาการขาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนาระบบ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
เลขดัชนี												
1. การหาเลขดัชนีราคาแบบไม่ถ่วงน้ำหนัก	2.00	1.17	น้อย	1.90	1.04	น้อย	1.95	1.09	น้อย	1.96	1.11	น้อย
2. การหาเลขดัชนีราคาแบบถ่วงน้ำหนัก	2.03	1.19	น้อย	1.93	1.05	น้อย	1.78	0.99	น้อย	1.93	1.10	น้อย
3. การหาเลขดัชนีราคาผู้บริโภค	2.22	1.29	น้อย	2.05	1.21	น้อย	1.95	1.09	น้อย	2.09	1.21	น้อย
รวม	2.32	1.28	น้อย	2.18	1.17	น้อย	2.20	1.19	น้อย	2.25	1.23	น้อย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 2 เห็นได้ว่านักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพโปรแกรมพัฒนการนำความรู้วิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรมไปใช้ โดยเฉลี่ยได้น้อยในด้านการใช้ในชีวิตประจำวัน เมื่อพิจารณาในแต่ละหัวข้อในวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม พบว่า นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพโปรแกรมพัฒนการนำความรู้วิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรมบางหัวข้อไปใช้ได้พ้อย บางหัวข้อไปใช้ได้ปานกลาง และมีเพียงหัวข้อเดียวที่นักเรียนกลุ่มนี้ทำไปใช้ได้มากที่สุด คือ การคำนวณหาผลบวกตามแนวตั้ง

เมื่อพิจารณานักเรียนในแต่ละสาขาปรากฏผลดังนี้

นักเรียนสาขาบัญชีนำความรู้วิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรมไปใช้ โดยเฉลี่ยได้น้อยในด้านการใช้ในชีวิตประจำวัน เมื่อพิจารณาในแต่ละหัวข้อในวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม พบว่า นักเรียนสาขาบัญชีนำความรู้วิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรมบางหัวข้อไปใช้ได้พ้อย บางหัวข้อไปใช้ได้ปานกลาง และมีเพียง 2 หัวข้อที่นักเรียนสาขานี้ทำไปใช้ได้มากที่สุด คือ การคำนวณหาผลบวกตามแนวตั้งและการคำนวณหาผลลบตามแนวตั้ง

นักเรียนสาขาการขายและสาขาเลขานุการนำความรู้วิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรมไปใช้โดยเฉลี่ยได้น้อยในด้านการใช้ในชีวิตประจำวัน เมื่อพิจารณาในแต่ละหัวข้อในวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม พบว่า นักเรียนทั้ง 2 สาขานี้นำความรู้วิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรมบางหัวข้อไปใช้ได้พ้อย และบางหัวข้อไปใช้ได้ปานกลาง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 ค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{x}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความหมายการใช้ความรู้วิชาคณิตศาสตร์พหุัชยกรรมในด้าน
การใช้เพื่อพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพโปรแกรมพหุัชยการ และนักเรียน
ในแต่ละสาขา

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการชาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพหุัชยการ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
การบวก ลบ คูณ หาร และการตรวจสอบผลลัพธ์												
1. การคำนวณหาผลบวก ตามแนวตั้ง	3.96	1.03	มาก	3.24	1.17	ปานกลาง	3.37	1.04	ปานกลาง	3.58	1.11	มาก
2. การคำนวณหาผลบวก ตามแนวนอน	3.38	0.93	ปานกลาง	3.03	1.13	ปานกลาง	2.81	1.06	ปานกลาง	3.11	1.05	ปานกลาง
3. การคำนวณหาผลลบ ตามแนวตั้ง	3.66	1.10	มาก	3.37	1.05	ปานกลาง	3.12	1.12	ปานกลาง	3.42	1.12	ปานกลาง
4. การคำนวณหาผลลบ ตามแนวนอน	3.18	0.98	ปานกลาง	2.99	1.01	ปานกลาง	2.68	1.07	ปานกลาง	2.98	1.04	ปานกลาง



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการขยาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนาระบบ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
5. การคำนวณหาผลคูณ เมื่อตัวคูณเป็น 10, 100, 1000, ... ตัวคูณมีค่าใกล้เคียง 10, 100, 1000, ... และถ้าคูณเป็น 5, 25, 125, ...	3.55	0.97	ปานกลาง	3.07	1.15	ปานกลาง	2.90	1.15	ปานกลาง	3.22	1.11	ปานกลาง
6. การคำนวณหาคำถึงสองของจำนวนที่ลงท้ายด้วย 5	2.97	1.13	ปานกลาง	2.67	1.17	ปานกลาง	2.64	1.15	ปานกลาง	2.79	1.15	ปานกลาง
7. การคำนวณหาผลหารเมื่อตัวหารเป็น 10, 100, 1000, ... และตัวหารที่ทำให้อยู่ในรูปของผลคูณระหว่างจำนวนใดจำนวนหนึ่งกับ 10, 100, 1000, ...	3.14	1.17	ปานกลาง	2.57	1.08	ปานกลาง	2.69	1.21	ปานกลาง	2.86	1.18	ปานกลาง

ตารางที่ 3 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการชาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพิธีการ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
ดอก เบี้ยและตัวเงิน												
1. การคำนวณหาอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ	3.48	0.98	ปานกลาง	3.05	1.09	ปานกลาง	2.82	1.11	ปานกลาง	3.16	1.09	ปานกลาง
2. การคำนวณหาดอก เบี้ย คงต้นและเงินรวม	3.21	1.02	ปานกลาง	3.03	1.10	ปานกลาง	2.74	1.15	ปานกลาง	3.02	1.10	ปานกลาง
3. การคำนวณหาดอก เบี้ย แบบ 60 วัน 6%	2.95	1.05	ปานกลาง	2.53	1.12	น้อย	2.36	0.99	น้อย	2.65	1.08	ปานกลาง
4. การคำนวณหาดอก เบี้ย ทบต้นและเงินรวม	2.98	1.10	ปานกลาง	2.63	1.09	ปานกลาง	2.52	1.09	น้อย	2.74	1.11	ปานกลาง
5. การคำนวณหาวันถึงกำหนด วันคิดลด เงินถึงกำหนด เงินลด และเงินปัจจุบัน ของตัวเงิน	3.09	1.05	ปานกลาง	2.68	1.18	ปานกลาง	2.52	1.13	น้อย	2.81	1.13	ปานกลาง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการขาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนิกการ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
ส่วนลดการค้าและส่วนลดเงินสด												
1. การคำนวณหาส่วนลดเดี่ยวและราคาขายสุทธิ	3.06	1.04	ปานกลาง	2.80	1.15	ปานกลาง	2.52	1.15	น้อย	2.83	1.13	ปานกลาง
2. การคำนวณหาส่วนลดซ้อนและราคาขายสุทธิ	2.86	1.15	ปานกลาง	2.59	1.12	ปานกลาง	2.33	0.98	น้อย	2.62	1.11	ปานกลาง
3. การเปรียบเทียบส่วนลดเดี่ยวและส่วนลดซ้อน	2.51	1.10	น้อย	2.44	1.09	น้อย	2.23	1.08	น้อย	2.40	1.10	น้อย
4. ลักษณะและการคำนวณหาเงินลดเงินสดและราคาขายสุทธิ	3.15	1.08	ปานกลาง	2.66	1.03	ปานกลาง	2.65	1.13	ปานกลาง	2.87	1.11	ปานกลาง
บำเหน็จตัวแทนและนายหน้า												
1. การคำนวณหาบำเหน็จและอัตราบำเหน็จตัวแทนในการซื้อและการขาย	2.64	1.06	ปานกลาง	2.51	1.17	น้อย	2.47	1.11	น้อย	2.55	1.10	น้อย

ตารางที่ 3 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขามัธยมศึกษา			สาขาการชาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนศึกษา		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
2. การคำนวณหาค่าเฉลี่ย นายหน้าพิเศษ	2.47	1.09	น้อย	2.21	1.08	น้อย	2.45	1.09	น้อย	2.40	1.09	น้อย
ค่าเสื่อมราคา												
1. การคำนวณหาค่าเสื่อม ราคาโดยวิธีเส้นตรง	2.83	1.09	ปานกลาง	2.41	1.14	น้อย	2.40	1.13	น้อย	2.58	1.13	ปานกลาง
2. การคำนวณหาค่าเสื่อม ราคาโดยวิธีอัตราตายตัว	2.80	1.07	ปานกลาง	2.45	1.04	น้อย	2.39	1.11	น้อย	2.58	1.09	ปานกลาง
3. การคำนวณหาค่าเสื่อม ราคาโดยวิธีอัตราลดลง	2.56	1.05	ปานกลาง	2.47	1.16	น้อย	2.30	1.04	น้อย	2.45	1.08	น้อย
4. การคำนวณหาค่าเสื่อม ราคาโดยวิธีผลรวมของ เลขลำดับปี	2.47	1.03	น้อย	2.41	1.13	น้อย	2.34	1.09	น้อย	2.42	1.07	น้อย
5. การคำนวณหาค่าเสื่อม ราคาโดยวิธีเฉลี่ยด้วย ผลผลิตที่ทำได้หรือ ชั่วโมงทำงาน	2.62	1.07	ปานกลาง	2.44	1.07	น้อย	2.01	1.15	น้อย	2.43	1.11	น้อย

ตารางที่ 3 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการขาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพิเศษการ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
6. การคำนวณหาค่าเสื่อม ราคาสะสม	3.15	1.09	ปานกลาง	2.76	1.06	ปานกลาง	2.48	1.09	น้อย	2.84	1.12	ปานกลาง
7. การคำนวณหาราคา ทรัพย์สิน ณ วันจำหน่าย ค่าจ้าง	2.62	1.14	ปานกลาง	2.50	1.02	น้อย	2.31	1.06	น้อย	2.49	1.09	น้อย
1. การคำนวณหาค่าจ้าง	3.01	1.14	ปานกลาง	2.76	1.16	ปานกลาง	2.59	1.15	ปานกลาง	2.82	1.16	ปานกลาง
2. การคำนวณหาภาษีรายได้ บุคคลธรรมดา	3.01	1.14	ปานกลาง	2.78	1.01	ปานกลาง	2.71	1.28	ปานกลาง	2.86	1.16	ปานกลาง
3. การคำนวณภาษีหัก ณ ที่จ่าย	2.91	1.15	ปานกลาง	2.76	1.06	ปานกลาง	2.57	1.19	ปานกลาง	2.77	1.15	ปานกลาง
การตั้งราคาขาย												
1. การคำนวณหาราคาขาย	3.03	1.15	ปานกลาง	2.75	1.03	ปานกลาง	2.67	1.21	ปานกลาง	2.85	1.15	ปานกลาง
2. การคำนวณหาราคาทุน	3.01	1.15	ปานกลาง	2.69	1.12	ปานกลาง	2.71	1.29	ปานกลาง	2.83	1.20	ปานกลาง

ตารางที่ 3 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขามัธยมศึกษา			สาขาการขยาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนัยการ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
3. การคำนวณหาราคาสินค้าที่ซื้อมา	2.87	1.19	ปานกลาง	2.65	1.14	ปานกลาง	2.66	1.25	ปานกลาง	2.75	1.20	ปานกลาง
4. การคำนวณหากำไรขั้นต้นหรือมาร์คอัพและอัตรามาร์คอัพจากราคาขายและราคาทุน	2.74	1.23	ปานกลาง	2.58	1.05	ปานกลาง	2.35	1.14	น้อย	2.58	1.17	ปานกลาง
5. การคำนวณหากำไรและขาดทุนสุทธิ	3.19	1.14	ปานกลาง	2.77	1.15	ปานกลาง	2.51	1.20	น้อย	2.87	1.20	ปานกลาง
6. การคำนวณหาราคาที่ลดลงจากราคาที่ตั้งไว้เดิมหรือมาร์คดาวน์และอัตรามาร์คดาวน์	2.71	1.17	ปานกลาง	2.47	1.08	น้อย	2.24	1.08	น้อย	2.51	1.14	น้อย
การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ												
1. การคำนวณหาราคาเงินผ่อนและดอกเบี้ยในการผ่อนชำระ	2.92	1.11	ปานกลาง	2.50	1.04	น้อย	2.35	1.12	น้อย	2.64	1.12	ปานกลาง

ตารางที่ 3 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการขาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนัยการ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
2. การคำนวณหาเงินต้นของหนี้ เริ่มแรกและอัตราดอกเบี้ย ผ่อนชำระแบบคงต้น	2.76	1.09	ปานกลาง	2.43	1.06	น้อย	2.23	1.15	น้อย	2.51	1.12	น้อย
3. การคำนวณหาราคาเงิน ผ่อนชำระรายงวดแบบ ลดลงและแบบคงที่	2.72	1.10	ปานกลาง	2.49	1.10	น้อย	2.13	1.08	น้อย	2.48	1.12	น้อย
หุ้น												
1. การคำนวณหาเงิน ปันผลของหุ้น	2.70	1.08	ปานกลาง	2.57	1.18	ปานกลาง	2.25	1.15	น้อย	2.53	1.14	น้อย
2. การคำนวณหาราคาหุ้น ภาษี และคำนวณหาหน้าใบ การซื้อขายหุ้นในตลาด หลักทรัพย์	2.63	1.14	ปานกลาง	2.38	1.06	น้อย	2.14	1.06	น้อย	2.42	1.11	น้อย

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการขาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนียการ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
การประกันภัย												
1. การคำนวณหาเบี้ยประกัน ภาษีประกัน ภาษีเทศบาล และอากรแสตมป์ของการ ประกันอัคคีภัยที่อยู่อาศัย	2.59	1.10	ปานกลาง	2.45	1.11	น้อย	2.25	1.04	น้อย	2.45	1.09	น้อย
2. การคำนวณหาเบี้ยประกัน ภาษีประกัน ภาษีเทศบาล และอากรแสตมป์ของการ ประกันรถยนต์	2.37	1.01	น้อย	2.34	1.01	น้อย	2.17	1.06	น้อย	2.30	1.03	น้อย
3. การคำนวณหาเบี้ยประกัน ของการประกันชีวิต	2.51	1.10	น้อย	2.52	1.06	น้อย	2.23	1.04	น้อย	2.43	1.08	น้อย
เขต												
1. วิธีเขียนเขต	2.76	1.31	ปานกลาง	2.51	1.18	น้อย	2.25	1.07	น้อย	2.49	1.19	น้อย
2. วิธีเขียนและหาเขตว่าง	2.75	1.37	ปานกลาง	2.33	1.22	น้อย	2.34	1.19	น้อย	2.51	1.29	น้อย

ตารางที่ 3 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขามัธยมศึกษา			สาขาการชาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนศึกษา		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
3. การเขียนเขตจำกัดและ เซตอันดับแบบแจกแจง สมาชิก	2.63	1.25	ปานกลาง	2.28	1.13	น้อย	2.28	1.11	น้อย	2.43	1.19	น้อย
4. การเขียนและหาเซตที่ เท่ากัน	2.62	1.18	ปานกลาง	2.21	1.12	น้อย	2.22	1.10	น้อย	2.39	1.16	น้อย
5. การหาสับเซตและ เพาเวอร์เซต	2.51	1.20	น้อย	2.10	1.10	น้อย	2.20	1.07	น้อย	2.30	1.15	น้อย
6. การหาและเขียนเอกภพ สัมพัทธ์	2.52	1.24	น้อย	2.04	1.08	น้อย	2.18	1.09	น้อย	2.29	1.17	น้อย
7. การเขียนแผนภาพเวนน์- ออยเลอร์	2.34	1.16	น้อย	1.91	1.03	น้อย	2.02	1.02	น้อย	2.13	1.10	น้อย
8. การหายูเนียน อินเตอร์ เซกชัน ผลต่าง และ คอมพลีเมนต์	2.55	1.14	น้อย	2.17	1.13	น้อย	2.27	1.14	น้อย	2.36	1.15	น้อย
9. การหาจำนวนสมาชิกของ เซตจำกัด	2.44	1.08	น้อย	2.19	1.11	น้อย	2.22	1.05	น้อย	2.31	1.08	น้อย

ตารางที่ 3 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการชาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนัยการ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
ฟังก์ชัน												
1. การเขียนและคำนวณหาผลคูณคาร์ทีเขียน	2.22	1.14	น้อย	2.07	1.13	น้อย	2.20	1.04	น้อย	2.17	1.11	น้อย
2. การเขียนคู่อันดับ	2.66	1.11	ปานกลาง	2.35	1.15	น้อย	2.24	1.07	น้อย	2.44	1.12	น้อย
3. การเขียนและหาความสัมพันธ์	2.49	1.07	น้อย	2.09	1.03	น้อย	2.17	1.10	น้อย	2.28	1.08	น้อย
4. การเขียนและหาโดเมนและเรนจ์ของความสัมพันธ์	2.31	1.12	น้อย	2.17	1.14	น้อย	2.08	1.06	น้อย	2.20	1.11	น้อย
5. การเขียนและหาฟังก์ชัน	2.52	1.21	น้อย	2.26	1.16	น้อย	2.21	1.10	น้อย	2.35	1.17	น้อย
6. การคำนวณหาความชันของฟังก์ชันเส้นตรง	2.37	1.13	น้อย	2.22	1.20	น้อย	2.21	1.06	น้อย	2.28	1.13	น้อย
7. การคำนวณหาฟังก์ชันเส้นตรง	2.42	1.17	น้อย	2.08	1.08	น้อย	2.20	1.15	น้อย	2.26	1.14	น้อย



ตารางที่ 3 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการขาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนาระบบ		
	\bar{X}	S.D.	ความหมาย	\bar{X}	S.D.	ความหมาย	\bar{X}	S.D.	ความหมาย	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
8. การเขียนกราฟและการคำนวณ หาฟังก์ชันควอดรติก	2.34	1.18	น้อย	2.11	1.14	น้อย	2.15	1.09	น้อย	2.22	1.14	น้อย
9. การคำนวณหาค่าต่ำสุดและ ค่าสูงสุดของฟังก์ชัน ควอดรติก	2.51	1.12	น้อย	2.26	1.27	น้อย	2.21	1.01	น้อย	2.35	1.13	น้อย
10. การคำนวณเกี่ยวกับการ แปรผันตรง	2.45	1.13	น้อย	2.25	1.21	น้อย	2.23	1.08	น้อย	2.33	1.14	น้อย
11. การคำนวณเกี่ยวกับการ แปรผกผัน	2.44	1.14	น้อย	2.24	1.25	น้อย	2.11	1.05	น้อย	2.29	1.15	น้อย
12. การคำนวณเกี่ยวกับการ แปรผันเกี่ยวเนื่อง	2.43	1.18	น้อย	2.21	1.26	น้อย	2.18	1.10	น้อย	2.30	1.18	น้อย
ความน่าจะเป็นเบื้องต้น												
1. การทดลองสุ่ม	2.88	1.29	ปานกลาง	2.63	1.15	ปานกลาง	2.53	1.20	น้อย	2.71	1.23	ปานกลาง
2. การหาแซมเปิลสเปซ	2.67	1.17	ปานกลาง	2.00	1.12	น้อย	2.28	1.16	น้อย	2.37	1.18	น้อย

ตารางที่ 3 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการชาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนัยการ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
3. การเขียนและหา เหตุการณ	2.57	1.17	ปานกลาง	2.55	1.37	น้อย	2.27	1.11	น้อย	2.47	1.21	น้อย
4. การหาเขียน อินเตอร์ เซกชัน และคอมพลีเมนต์ ของเหตุการณ	2.68	1.16	ปานกลาง	2.25	1.20	น้อย	2.24	1.07	น้อย	2.43	1.16	น้อย
5. การหาเหตุการณที่ไม่ เกิดร่วมกัน	2.49	1.18	น้อย	2.21	1.22	น้อย	2.23	1.12	น้อย	2.34	1.17	น้อย
6. การคำนวณหาจำนวนวิธี โดยใช้กฎเกณฑ์เบื้องต้น เกี่ยวกับการนับ	2.76	1.26	ปานกลาง	2.37	1.26	น้อย	2.28	1.14	น้อย	2.51	1.25	น้อย
7. การคำนวณหาค่าแฟค ทอเรียล	2.44	1.16	น้อย	2.07	1.18	น้อย	2.12	1.08	น้อย	2.25	1.15	น้อย
8. การคำนวณหาวิธีเรียง สับเปลี่ยน	2.44	1.15	น้อย	2.28	1.26	น้อย	2.12	1.10	น้อย	2.30	1.17	น้อย

ตารางที่ 3 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการชาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนการ		
	\bar{X}	S.D.	ความหมาย	\bar{X}	S.D.	ความหมาย	\bar{X}	S.D.	ความหมาย	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
9. การคำนวณหาวิธีจัดหมู่	2.68	1.19	ปานกลาง	2.31	1.26	น้อย	2.21	1.10	น้อย	2.44	1.20	น้อย
10. การคำนวณหาความน่าจะเป็น	2.69	1.24	ปานกลาง	2.41	1.29	น้อย	2.21	1.00	น้อย	2.46	1.20	น้อย
11. การคำนวณหาความน่าจะเป็น โดยใช้กฎที่สำคัญบางประการ	2.42	1.08	น้อย	2.30	1.24	น้อย	2.21	1.12	น้อย	2.33	1.14	น้อย
ลำดับและอนุกรม												
1. ลำดับ เลขคณิต	2.80	1.25	ปานกลาง	2.43	1.18	น้อย	2.29	1.26	น้อย	2.54	1.25	น้อย
2. การใช้ลำดับ เลขคณิต คำนวณหาสูตรเงินรวมที่คิดดอกเบี้ยแบบคงต้น	2.78	1.16	ปานกลาง	2.44	1.22	น้อย	2.32	1.16	น้อย	2.54	1.19	น้อย
3. ลำดับ เรขาคณิต	2.68	1.19	ปานกลาง	2.31	1.21	น้อย	2.13	1.14	น้อย	2.41	1.20	น้อย
4. การใช้ลำดับ เรขาคณิต คำนวณหาสูตรเงินรวมที่คิดดอกเบี้ยแบบทบต้น	2.67	1.13	ปานกลาง	2.30	1.22	น้อย	2.23	1.16	น้อย	2.44	1.18	น้อย

ตารางที่ 3 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการชาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนัยการ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
5. อนุกรม เลขคณิต	2.50	1.08	น้อย	2.15	1.22	น้อย	2.16	1.16	น้อย	2.30	1.15	น้อย
6. อนุกรม เรขาคณิต	2.50	1.11	น้อย	2.50	1.39	น้อย	2.16	1.16	น้อย	2.39	1.22	น้อย
เลขยกกำลัง												
1. การคำนวณเกี่ยวกับ เลขยกกำลังที่มี เลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ ศูนย์ และเศษส่วน	2.66	1.16	ปานกลาง	2.35	1.21	น้อย	2.20	1.07	น้อย	2.44	1.16	น้อย
2. การคำนวณเกี่ยวกับการใช้ เลขยกกำลังที่มี เลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มลบในการหาเงินต้นหรือค่าปัจจุบัน	2.56	1.08	ปานกลาง	2.22	1.15	น้อย	2.15	1.05	น้อย	2.34	1.10	น้อย
3. การคำนวณหาค่าปัจจุบันของเงินรายงวดที่ไม่เท่ากันและเท่ากัน	2.61	1.13	ปานกลาง	2.18	1.16	น้อย	2.15	1.09	น้อย	2.36	1.14	น้อย

ตารางที่ 3 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการชาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนาระบบ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
ลอกการพิมพ์												
1. ความหมายและคุณสมบัติของลอกการพิมพ์	2.53	1.19	น้อย	2.18	1.18	น้อย	2.05	1.13	น้อย	2.29	1.19	น้อย
2. การใช้ลอกการพิมพ์ฐานลิบในการคำนวณ	2.45	1.21	น้อย	2.22	1.20	น้อย	2.06	1.16	น้อย	2.27	1.20	น้อย
3. การใช้ตารางลอกการพิมพ์สาขาในการคำนวณ	2.35	1.18	น้อย	2.06	1.20	น้อย	2.05	1.15	น้อย	2.18	1.18	น้อย
อสมการเชิงเส้น												
1. คุณสมบัติบางประการของอสมการ	2.68	1.17	ปานกลาง	2.30	1.27	น้อย	2.12	1.12	น้อย	2.41	1.21	น้อย
2. ช่วงและอสมการ	2.59	1.15	ปานกลาง	2.21	1.20	น้อย	2.14	1.16	น้อย	2.35	1.18	น้อย
3. การแก้อสมการ	2.71	1.16	ปานกลาง	2.26	1.19	น้อย	2.25	1.18	น้อย	2.45	1.19	น้อย
4. กราฟของอสมการ	2.58	1.19	ปานกลาง	2.16	1.23	น้อย	2.07	1.13	น้อย	2.32	1.21	น้อย

ตารางที่ 3 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการชาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนัยการ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
5. การประยุกต์สมการในเรื่อง กำหนดการเชิงเส้นหรือ โปรแกรมเชิงเส้น	2.48	1.16	น้อย	2.14	1.17	น้อย	2.15	1.12	น้อย	2.30	1.16	น้อย
การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น (1)												
1. การแจกแจงความถี่ของ ข้อมูล และการสร้าง ตารางแจกแจงความถี่	2.72	1.10	ปานกลาง	2.21	1.18	น้อย	2.22	1.15	น้อย	2.43	1.16	น้อย
2. การหาความถี่สะสม	2.65	1.19	ปานกลาง	2.20	1.16	น้อย	2.31	1.16	น้อย	2.42	1.18	น้อย
3. การหาความถี่สัมพัทธ์	3.24	1.44	ปานกลาง	2.34	1.23	น้อย	2.23	1.15	น้อย	2.75	1.40	ปานกลาง
4. การหาความถี่สะสม สัมพัทธ์	2.49	1.13	น้อย	2.23	1.19	น้อย	2.15	1.12	น้อย	2.32	1.15	น้อย
5. การหาขีดจำกัดบน จุดกึ่ง กลาง ขีดจำกัดล่าง และ ความกว้างของอันตรภาค ชั้น	2.56	1.11	ปานกลาง	2.20	1.19	น้อย	2.08	1.13	น้อย	2.31	1.16	น้อย

ตารางที่ 3 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการขาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนัยการ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
6. การแจกแจงความถี่โดยกราฟแบบฮิสโตแกรมรูปหลายเหลี่ยมของความถี่ และ เส้นโค้งความถี่	2.45	1.18	น้อย	2.19	1.15	น้อย	2.18	1.15	น้อย	2.30	1.17	น้อย
7. กราฟที่ใช้แสดงการแจกแจงความถี่สะสม	2.52	1.15	น้อย	2.17	1.15	น้อย	2.26	1.13	น้อย	2.34	1.15	น้อย
8. การหาค่ากลางของข้อมูลแบบค่าเฉลี่ย เลขคณิต	2.49	1.15	น้อย	2.12	1.16	น้อย	2.19	1.16	น้อย	2.30	1.17	น้อย
9. การหาค่ากลางของข้อมูลแบบมัธฐาน	2.64	1.16	ปานกลาง	2.16	1.15	น้อย	2.09	1.10	น้อย	2.33	1.16	น้อย
10. การหาค่ากลางของข้อมูลแบบฐานนิยม	2.56	1.15	ปานกลาง	2.14	1.16	น้อย	2.15	1.14	น้อย	2.32	1.17	น้อย
การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น (2)												
1. การหาพิสัย	2.64	1.16	ปานกลาง	2.37	1.26	น้อย	2.20	1.07	น้อย	2.43	1.17	น้อย

ตารางที่ 3 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการขาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนัยการ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
2. การหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	2.66	1.14	ปานกลาง	2.14	1.16	น้อย	2.22	1.09	น้อย	2.39	1.15	น้อย
3. การหาความแปรปรวน	2.55	1.13	น้อย	2.19	1.25	น้อย	2.14	1.05	น้อย	2.33	1.15	น้อย
4. การหาสัมประสิทธิ์ของพิสัย	2.58	1.10	ปานกลาง	2.14	1.19	น้อย	2.09	1.09	น้อย	2.31	1.14	น้อย
5. การหาสัมประสิทธิ์ของการแปรผัน	2.52	1.11	น้อย	2.27	1.21	น้อย	2.08	1.02	น้อย	2.32	1.12	น้อย
6. การคำนวณเกี่ยวกับค่ามาตรฐาน	2.60	1.09	ปานกลาง	2.26	1.18	น้อย	2.01	1.02	น้อย	2.35	1.11	น้อย
เลขดัชนี												
1. การหาเลขดัชนีราคาแบบไม่ถ่วงน้ำหนัก	2.53	1.12	น้อย	2.30	1.20	น้อย	2.12	1.09	น้อย	2.34	1.14	น้อย
2. การหาเลขดัชนีราคาแบบถ่วงน้ำหนัก	2.44	1.12	น้อย	2.28	1.21	น้อย	2.09	1.08	น้อย	2.29	1.14	น้อย
3. การหาเลขดัชนีราคาผู้บริโภค	2.50	1.19	น้อย	2.37	1.26	น้อย	2.20	1.15	น้อย	2.37	1.20	น้อย
รวม	2.71	1.18	ปานกลาง	2.40	1.18	น้อย	2.31	1.14	น้อย	2.47	1.14	น้อย



จากตารางที่ 3 เห็นได้ว่า นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพโปรแกรมพัฒน-
การนำความรู้วิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรมไปใช้ โดยเฉลี่ยได้น้อยในด้านการใช้เพื่อพัฒนา
ความสามารถทางคณิตศาสตร์ เมื่อพิจารณาในแต่ละหัวข้อในวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม
พบว่า นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพโปรแกรมพัฒนการนำความรู้วิชาคณิตศาสตร์
พาณิชยกรรมบางหัวข้อไปใช้ได้บ้าง บางหัวข้อไปใช้ได้ปานกลาง และมีเพียงหัวข้อเดียวที่
นักเรียนกลุ่มนี้นำไปใช้ได้มาก คือ การคำนวณหาผลบวกตามแนวดิ่ง

เมื่อพิจารณานักเรียนในแต่ละสาขา ปรากฏผลดังนี้

นักเรียนสาขาบัญชีนำความรู้วิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรมไปใช้โดยเฉลี่ยได้ปาน
กลางในด้านการใช้เพื่อพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์ เมื่อพิจารณาในแต่ละหัวข้อใน
วิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม พบว่า นักเรียนสาขาบัญชีนำความรู้วิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม
บางหัวข้อไปใช้ได้บ้าง บางหัวข้อไปใช้ได้ปานกลาง และมีเพียง 2 หัวข้อที่นักเรียนสาขานี้
นำไปใช้ได้มาก คือ การคำนวณหาผลบวกตามแนวดิ่งและการคำนวณหาผลลบตามแนวดิ่ง

นักเรียนสาขาการขายและเลขานุการนำความรู้วิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรมไปใช้
โดยเฉลี่ยได้น้อยในด้านการใช้เพื่อพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์ เมื่อพิจารณาในแต่ละ
หัวข้อในวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรมพบว่า นักเรียนทั้ง 2 สาขานี้นำความรู้วิชาคณิตศาสตร์
พาณิชยกรรมบางหัวข้อไปใช้ได้บ้าง บางหัวข้อไปใช้ได้ปานกลาง

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 ค่ามัธยฐาน เลขคณิต (\bar{x}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความหมายการใช้ความรู้วิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรมในด้านการใช้เป็นพื้นฐานสำหรับวิชาอื่น ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพโปรแกรมพาณิชยกรรม และนักเรียนในแต่ละสาขา

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการขาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพาณิชยกรรม		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
การบวก ลบ คูณ หาร และการตรวจสอบผลลัพธ์												
1. การคำนวณหาผลบวกตามแนวตั้ง	3.88	1.10	มาก	3.28	1.13	ปานกลาง	3.11	1.04	ปานกลาง	3.49	1.14	ปานกลาง
2. การคำนวณหาผลบวกตามแนวนอน	3.17	1.11	ปานกลาง	2.81	1.11	ปานกลาง	2.70	0.96	ปานกลาง	2.93	1.08	ปานกลาง
3. การคำนวณหาผลลบตามแนวตั้ง	3.82	1.13	มาก	3.23	1.10	ปานกลาง	2.87	1.03	ปานกลาง	3.28	1.14	ปานกลาง
4. การคำนวณหาผลลบตามแนวนอน	3.00	1.18	ปานกลาง	2.79	1.08	ปานกลาง	2.61	1.01	ปานกลาง	2.83	1.12	ปานกลาง

ตารางที่ 4 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขามัธยมศึกษา			สาขาการขยาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนัยการ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
5. การคำนวณหาผลคูณ เมื่อตัวคูณเป็น 10, 100, 1000, ... ตัวคูณมีค่าใกล้เคียง 10, 100, 1000, ... และตัวคูณเป็น 5, 25, 125, ...	3.49	1.13	ปานกลาง	2.99	1.11	ปานกลาง	2.75	1.15	ปานกลาง	3.13	1.17	ปานกลาง
6. การคำนวณหากำลังสองของจำนวนที่ลงท้ายด้วย 5	2.79	1.23	ปานกลาง	2.57	1.16	ปานกลาง	2.48	1.15	น้อย	2.64	1.20	ปานกลาง
7. การคำนวณหาผลหารเมื่อตัวหารเป็น 10, 100, 1000, ... และตัวหารที่ทำให้อยู่ในรูปของผลคูณระหว่างจำนวนใดจำนวนหนึ่งกับ 10, 100, 1000, ...	3.08	1.32	ปานกลาง	2.50	1.10	น้อย	2.44	1.03	น้อย	2.73	1.22	ปานกลาง

ตารางที่ 4 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการขาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนิกการ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
ดอก เบี้ยและตัวเงิน												
1. การคำนวณหาอัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ	3.45	1.16	ปานกลาง	2.94	1.06	ปานกลาง	2.65	1.11	ปานกลาง	3.07	1.17	ปานกลาง
2. การคำนวณหาดอกเบี้ย คงต้นและเงินรวม	3.33	1.19	ปานกลาง	2.89	1.11	ปานกลาง	2.60	1.12	ปานกลาง	2.98	1.18	ปานกลาง
3. การคำนวณหาดอกเบี้ย แบบ 60 วัน 6%	3.02	1.20	ปานกลาง	2.42	1.16	น้อย	2.36	1.06	น้อย	2.66	1.19	ปานกลาง
4. การคำนวณหาดอกเบี้ย ทบต้นและเงินรวม	3.02	1.29	ปานกลาง	2.46	1.11	น้อย	2.51	1.16	น้อย	2.71	1.23	ปานกลาง
5. การคำนวณหาวันถึงกำหนด วันคิดลด เงินถึงกำหนด เงินลด และเงินปัจจุบัน ของตัวเงิน	3.18	1.17	ปานกลาง	2.56	1.13	ปานกลาง	2.34	1.08	น้อย	2.75	1.19	ปานกลาง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการขาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนาระบบ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
ส่วนลดการค้าและส่วนลดเงินสด												
1. การคำนวณหาส่วนลดเดี่ยวและราคาขายสุทธิ	3.25	1.18	ปานกลาง	2.69	1.21	ปานกลาง	2.49	1.18	น้อย	2.87	1.23	ปานกลาง
2. การคำนวณหาส่วนลดซ้อนและราคาขายสุทธิ	3.00	1.24	ปานกลาง	2.47	1.13	น้อย	2.35	1.06	น้อย	2.66	1.19	ปานกลาง
3. การเปรียบเทียบส่วนลดเดี่ยวและส่วนลดซ้อน	2.73	1.26	ปานกลาง	2.35	1.12	น้อย	2.20	1.07	น้อย	2.46	1.19	น้อย
4. ลักษณะและการคำนวณหาส่วนลดเงินสดและราคาขายสุทธิ	3.12	1.20	ปานกลาง	2.54	1.08	น้อย	2.27	1.04	น้อย	2.70	1.18	ปานกลาง
บำเหน็จตัวแทนและนายหน้า												
1. การคำนวณหาบำเหน็จและอัตราบำเหน็จตัวแทนในการซื้อและการขาย	2.51	1.17	น้อย	2.35	1.03	น้อย	2.16	0.98	น้อย	2.36	1.08	น้อย

ตารางที่ 4 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขานิติศาสตร์			สาขาการขยาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนาระบบ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
2. การคำนวณหาค่าเฉลี่ย นายหน้าพิเศษ	2.34	1.17	น้อย	2.12	1.12	น้อย	2.05	1.02	น้อย	2.19	1.11	น้อย
ค่าเสื่อมราคา												
1. การคำนวณหาค่าเสื่อม ราคาโดยวิธีเส้นตรง	2.96	1.29	ปานกลาง	2.32	1.08	น้อย	2.18	1.06	น้อย	2.55	1.22	น้อย
2. การคำนวณหาค่าเสื่อม ราคาโดยวิธีอัตราตายตัว	2.94	1.26	ปานกลาง	2.37	1.06	น้อย	2.31	1.18	น้อย	2.59	1.22	ปานกลาง
3. การคำนวณหาค่าเสื่อม ราคาโดยวิธีอัตราลดลง	2.59	1.19	ปานกลาง	2.32	1.01	น้อย	2.07	0.97	น้อย	2.36	1.10	น้อย
4. การคำนวณหาค่าเสื่อม ราคาโดยวิธีผลรวม ของเลขลำดับปี	2.45	1.16	น้อย	2.32	1.08	น้อย	2.08	0.94	น้อย	2.30	1.08	น้อย
5. การคำนวณหาค่าเสื่อม ราคาโดยวิธีเฉลี่ยด้วยผล ผลิตที่ทำได้หรือชั่วโมง ทำงาน	2.55	1.19	น้อย	2.23	1.14	น้อย	2.17	1.10	น้อย	2.35	1.16	น้อย

ตารางที่ 4 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการขาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพีชการ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
6. การคำนวณหาค่าเสื่อม ราคาสะสม	3.24	1.25	ปานกลาง	2.72	1.19	ปานกลาง	2.38	1.09	น้อย	2.83	1.24	ปานกลาง
7. การคำนวณหาราคา ทรัพย์สิน ณ วันจำหน่าย ค่าจ้าง	2.70	1.21	ปานกลาง	2.37	1.10	น้อย	2.34	1.14	น้อย	2.50	1.17	น้อย
1. การคำนวณหาค่าจ้าง	3.06	1.19	ปานกลาง	2.61	1.19	ปานกลาง	2.49	1.12	น้อย	2.77	1.19	ปานกลาง
2. การคำนวณหาภาษีรายได้ บุคคลธรรมดา	3.11	1.31	ปานกลาง	2.85	1.16	ปานกลาง	2.63	1.27	ปานกลาง	2.90	1.27	ปานกลาง
3. การคำนวณภาษีหัก ณ ที่จ่าย	3.14	1.30	ปานกลาง	2.70	1.15	ปานกลาง	2.26	1.26	ปานกลาง	2.87	1.27	ปานกลาง
การตั้งราคาขาย												
1. การคำนวณหาราคาขาย	3.40	1.28	ปานกลาง	2.74	1.19	ปานกลาง	2.66	1.24	ปานกลาง	3.01	1.29	ปานกลาง
2. การคำนวณหาราคาคทุน	3.26	1.28	ปานกลาง	2.66	1.14	ปานกลาง	2.53	1.21	น้อย	2.88	1.27	ปานกลาง

ตารางที่ 4 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการขาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนาระบบ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
3. การคำนวณหาราคาสินค้าที่ซื้อมา	3.13	1.33	ปานกลาง	2.79	1.25	ปานกลาง	2.64	1.21	ปานกลาง	2.89	1.29	ปานกลาง
4. การคำนวณหากำไรขั้นต้นหรือมาร์คอัพ และอัตรามาร์คอัพจากราคาขายและราคาทุน	2.75	1.32	ปานกลาง	2.66	1.14	ปานกลาง	2.24	1.18	ปานกลาง	2.57	1.25	ปานกลาง
5. การคำนวณหากำไรและขาดทุนสุทธิ	3.42	1.25	ปานกลาง	2.76	1.21	ปานกลาง	2.72	1.26	ปานกลาง	3.03	1.28	ปานกลาง
6. การคำนวณหาราคาที่ลดลงจากราคาที่ตั้งไว้เดิมหรือมาร์คดาวน์และอัตรามาร์คดาวน์	2.77	1.26	ปานกลาง	2.47	1.16	น้อย	2.30	1.18	น้อย	2.55	1.22	น้อย
การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ .												
1. การคำนวณหาราคาเงินผ่อนและดอกเบี้ยในการผ่อนชำระ	3.03	1.27	ปานกลาง	2.56	1.01	ปานกลาง	2.47	1.15	น้อย	2.74	1.20	ปานกลาง



ตารางที่ 4 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการชาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนัยการ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
2. การคำนวณหาเงินต้นของหนี้ เริ่มแรกและอัตราดอกเบี้ย ผ่อนชำระแบบคงคั้ง	2.78	1.22	ปานกลาง	2.32	1.12	น้อย	2.31	1.10	น้อย	2.36	1.03	น้อย
3. การคำนวณหาราคาเงินผ่อน ชำระรายงวดแบบลดลง และแบบคงที่	2.85	1.19	ปานกลาง	2.45	1.20	น้อย	2.26	1.06	น้อย	2.47	1.16	น้อย
หุ้น												
1. การคำนวณหาเงินปันผล ของหุ้น	2.98	1.21	ปานกลาง	2.57	1.24	ปานกลาง	2.40	1.20	น้อย	2.69	1.24	ปานกลาง
2. การคำนวณหาราคาหุ้น ภาษี และค่านายหน้าใน การซื้อขายหุ้นในตลาด หลักทรัพย์	2.93	1.26	ปานกลาง	2.45	1.12	น้อย	2.99	1.22	น้อย	2.64	1.24	ปานกลาง

ศูนย์วิทยพัชกร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขาศึกษา			สาขาการขยาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนัยการ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
การประกันภัย												
1. การคำนวณหาเบี้ยประกัน ภาษีประกัน ภาษีเทศบาล และอากรแสตมป์ของการ ประกันอัคคีภัยที่อยู่อาศัย	2.58	1.26	ปานกลาง	2.46	1.18	น้อย	2.19	1.02	น้อย	2.43	1.18	น้อย
2. การคำนวณหาเบี้ยประกัน ภาษีประกัน ภาษีเทศบาล และอากรแสตมป์ของการ ประกันรถยนต์	2.42	1.17	น้อย	2.30	1.17	น้อย	2.15	1.06	น้อย	2.31	1.14	น้อย
3. การคำนวณหาเบี้ยประกัน ของการประกันชีวิต	2.89	1.34	ปานกลาง	2.53	1.15	น้อย	2.18	1.02	น้อย	2.49	1.22	น้อย
เขต												
1. วิธีเขียนเขต	2.40	1.26	น้อย	2.18	1.15	น้อย	2.12	1.07	น้อย	2.25	1.18	น้อย
2. วิธีเขียนและหาเขตว่าง	2.33	1.19	น้อย	2.07	1.08	น้อย	2.18	1.23	น้อย	2.21	1.18	น้อย

ตารางที่ 4 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการชาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนัยการ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
3. การเขียนเขตจำกัดและเขต อนันต์แบบแจกแจงสมาชิก	2.30	1.25	น้อย	2.10	1.17	น้อย	2.11	1.11	น้อย	2.19	1.19	น้อย
4. การเขียนและหาเซตที่ เท่ากัน	2.36	1.27	น้อย	2.08	1.12	น้อย	2.12	1.10	น้อย	2.21	1.18	น้อย
5. การหาสับเซตและ เพาเวอร์เซต	2.19	1.22	น้อย	1.94	1.13	น้อย	2.02	1.15	น้อย	2.09	1.18	น้อย
6. การหาและเขียนเอกภพ สัมพัทธ์	2.24	1.26	น้อย	1.92	1.08	น้อย	1.88	1.08	น้อย	2.04	1.17	น้อย
7. การเขียนแผนภาพเวนน์- ออยเลอร์	1.97	1.07	น้อย	1.84	0.92	น้อย	1.74	0.90	น้อย	1.86	0.98	น้อย
8. การหายูเนียน อินเตอร์ เซกชัน ผลต่าง และ คอมพลีเมนต์	2.12	1.06	น้อย	1.95	1.04	น้อย	1.86	0.99	น้อย	2.00	1.04	น้อย
9. การหาจำนวนสมาชิกของ เขตจำกัด	2.21	1.11	น้อย	1.89	1.02	น้อย	1.93	1.02	น้อย	2.04	1.07	น้อย

ตารางที่ 4 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการชาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนบุคลากร		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
ฟังก์ชัน												
1. การเขียนและคำนวณ หาผลคูณคาร์ที เขียน	2.09	1.12	น้อย	1.90	1.03	น้อย	1.89	1.02	น้อย	1.98	1.07	น้อย
2. การเขียนคู่อันดับ	2.29	1.12	น้อย	2.05	1.07	น้อย	2.08	1.14	น้อย	2.16	1.12	น้อย
3. การเขียนและหาความสัมพันธ์	2.22	1.13	น้อย	2.06	1.09	น้อย	1.99	1.05	น้อย	2.10	1.10	น้อย
4. การเขียนและหาโดเมน และเรนจ์ของความสัมพันธ์	2.04	1.16	น้อย	1.83	1.03	น้อย	1.95	1.10	น้อย	1.96	1.11	น้อย
5. การเขียนและหาฟังก์ชัน	2.08	1.13	น้อย	1.98	1.02	น้อย	1.99	1.10	น้อย	2.02	1.09	น้อย
6. การคำนวณหาความชัน ของฟังก์ชัน เส้นตรง	2.23	1.18	น้อย	1.98	1.12	น้อย	2.03	1.13	น้อย	2.10	1.15	น้อย
7. การคำนวณหาฟังก์ชัน เส้นตรง	2.20	1.14	น้อย	1.95	1.04	น้อย	1.45	1.53	น้อยที่สุด	2.05	1.10	น้อย

ตารางที่ 4 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการขาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนาระบบ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
8. การเขียนกราฟและการ คำนวณหาฟังก์ชัน ควอดราติก	2.24	1.23	น้อย	1.85	0.99	น้อย	2.14	1.15	น้อย	2.11	1.15	น้อย
9. การคำนวณหาค่าต่ำสุด และค่าสูงสุดของฟังก์ชัน ควอดราติก	2.12	1.16	น้อย	2.05	1.27	น้อย	2.02	1.09	น้อย	2.07	1.17	น้อย
10. การคำนวณเกี่ยวกับการ แปรผันตรง	2.19	1.14	น้อย	1.99	1.15	น้อย	1.91	1.07	น้อย	2.05	1.12	น้อย
11. การคำนวณเกี่ยวกับการ แปรผกผัน	2.20	1.19	น้อย	2.05	1.21	น้อย	1.89	1.06	น้อย	2.06	1.16	น้อย
12. การคำนวณเกี่ยวกับการ แปรผัน เกี่ยวเนื่อง	2.12	1.16	น้อย	1.85	1.09	น้อย	1.92	1.15	น้อย	1.99	1.14	น้อย
ความน่าจะเป็น เบื้องต้น												
1. การทดลองสุ่ม	2.51	1.27	น้อย	2.46	1.18	น้อย	2.21	1.18	น้อย	2.40	1.22	น้อย

ตารางที่ 4 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการขาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนาระบบ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
2. การหาชมเปิดสเปซ	2.28	1.20	น้อย	2.02	1.22	น้อย	1.99	1.14	น้อย	2.12	1.19	น้อย
3. การเขียนและหาเหตุการณ์	2.97	0.98	ปานกลาง	2.15	1.15	น้อย	2.07	1.15	น้อย	2.22	1.19	น้อย
4. การหายูเนียน อินเตอร์เซกชัน และคอมพลีเมนต์ของเหตุการณ์	2.16	1.14	น้อย	2.10	1.17	น้อย	1.90	1.06	น้อย	2.06	1.12	น้อย
5. การหาเหตุการณ์ที่ไม่เกิดร่วมกัน	2.15	1.21	น้อย	2.06	1.20	น้อย	2.02	1.21	น้อย	2.09	1.20	น้อย
6. การคำนวณหาจำนวนวิธีโดยใช้กฎเกณท์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ	2.53	1.28	น้อย	2.29	1.34	น้อย	2.06	1.12	น้อย	2.32	1.26	น้อย
7. การคำนวณหาค่าแฟคทอเรียล	2.10	1.19	น้อย	1.87	1.11	น้อย	1.93	1.09	น้อย	1.98	1.14	น้อย
8. การคำนวณหาวิธีเรียงสับเปลี่ยน	2.13	1.12	น้อย	2.00	1.07	น้อย	1.82	0.98	น้อย	2.00	1.07	น้อย
9. การคำนวณหาวิธีจัดหมู่	2.36	1.23	น้อย	1.97	1.04	น้อย	1.99	1.10	น้อย	2.14	1.16	น้อย



ตารางที่ 4 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการชาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนัยการ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
10. การคำนวณหาความน่าจะเป็น น่าจะเป็น	2.36	1.23	น้อย	2.18	1.13	น้อย	2.05	1.04	น้อย	2.21	1.15	น้อย
11. การคำนวณหาความ น่าจะเป็น โดยใช้กฎ ที่สำคัญบางประการ	2.20	1.17	น้อย	2.09	1.16	น้อย	2.05	1.15	น้อย	2.12	1.16	น้อย
ลำดับและอนุกรม												
1. ลำดับ เลขคณิต	2.50	1.25	น้อย	2.24	1.08	น้อย	2.08	1.18	น้อย	2.30	1.19	น้อย
2. การใช้ลำดับ เลขคณิต คำนวณหาสูตรเงินรวมที่ คิดดอกเบี้ยแบบคงต้น	2.53	1.22	น้อย	2.10	1.05	น้อย	2.12	1.09	น้อย	2.28	1.15	น้อย
3. ลำดับ เรขาคณิต	2.34	1.24	น้อย	1.98	1.08	น้อย	1.88	1.04	น้อย	2.10	1.15	น้อย
4. การใช้ลำดับ เรขาคณิต คำนวณหาสูตรเงินรวมที่ คิดดอกเบี้ยแบบทบต้น	2.36	1.18	น้อย	2.13	1.10	น้อย	2.04	1.06	น้อย	2.20	1.13	น้อย

ตารางที่ 4 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการขาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนาระบบ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
5. อนุกรม เลขคณิต	2.22	1.15	น้อย	1.87	1.08	น้อย	1.92	1.08	น้อย	2.03	1.12	น้อย
6. อนุกรม เรขาคณิต	2.18	1.14	น้อย	2.20	1.42	น้อย	1.98	1.08	น้อย	2.12	1.21	น้อย
เลขยกกำลัง												
1. การคำนวณเกี่ยวกับ เลขยกกำลังที่มี เลขชี้กำลัง เป็นจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ ศูนย์ และ เศษส่วน .	2.40	1.18	น้อย	2.14	1.08	น้อย	2.17	1.18	น้อย	2.26	1.16	น้อย
2. การคำนวณเกี่ยวกับการใช้ เลขยกกำลังที่มี เลขชี้กำลัง เป็นจำนวนเต็มลบ ในการ หาเงินต้นหรือค่ามีจจุบัน	2.31	1.10	น้อย	2.06	1.08	น้อย	1.94	0.99	น้อย	2.13	1.07	น้อย
3. การคำนวณหาค่ามีจจุบัน ของเงินรายงวดที่ไม่ เท่ากันและ เท่ากัน	2.36	1.15	น้อย	1.96	1.02	น้อย	1.93	1.00	น้อย	2.12	1.09	น้อย

ตารางที่ 4 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขามัธยมศึกษา			สาขาการขยาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนัยการ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
ลออกาภิติม												
1. ความหมายและคุณสมบัติของลออกาภิติม	2.19	1.17	น้อย	1.98	1.08	น้อย	1.85	0.97	น้อย	2.03	1.10	น้อย
2. การใช้ลออกาภิติมฐานสิบในการคำนวณ	2.20	1.21	น้อย	1.96	1.11	น้อย	1.88	1.04	น้อย	2.03	1.14	น้อย
3. การใช้ตารางลออกาภิติมสามัญในการคำนวณ	2.17	1.18	น้อย	1.89	1.07	น้อย	1.89	1.15	น้อย	2.01	1.14	น้อย
อสมการเชิงเส้น												
1. คุณสมบัติบางประการของอสมการ	2.35	1.20	น้อย	1.97	1.08	น้อย	1.91	1.09	น้อย	2.11	1.15	น้อย
2. ช่วงและอสมการ	2.21	1.16	น้อย	1.96	1.09	น้อย	1.93	1.11	น้อย	2.05	1.13	น้อย
3. การแก้อสมการ	2.34	1.12	น้อย	1.95	0.99	น้อย	1.90	1.02	น้อย	2.09	1.07	น้อย
4. กราฟของอสมการ	2.09	1.09	น้อย	1.92	0.99	น้อย	2.02	1.09	น้อย	2.02	1.08	น้อย

ตารางที่ 4 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการชาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนัยการ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
5. การประยุกต์ข้อสมการในเรื่องกำหนดการเชิงเส้นหรือโปรแกรมเชิงเส้น	2.07	1.13	น้อย	1.93	1.07	น้อย	2.02	1.17	น้อย	2.02	1.12	น้อย
การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น (1)												
1. การแจกแจงความถี่ของข้อมูลและการสร้างตารางแจกแจงความถี่	2.41	1.12	น้อย	2.08	1.00	น้อย	1.89	0.97	น้อย	2.16	1.07	น้อย
2. การหาความถี่สะสม	2.37	1.13	น้อย	2.08	0.99	น้อย	2.05	1.09	น้อย	2.19	1.09	น้อย
3. การหาความถี่สัมพัทธ์	2.29	1.12	น้อย	1.94	0.95	น้อย	1.88	1.03	น้อย	2.07	1.07	น้อย
4. การหาความถี่สะสมสัมพัทธ์	2.18	1.04	น้อย	2.02	1.01	น้อย	1.83	1.02	น้อย	2.02	1.04	น้อย
5. การหาขีดจำกัดบน จุดกึ่งกลาง ขีดจำกัดล่าง และความกว้างของอินตร - ภาคชั้น	2.33	1.13	น้อย	2.03	1.05	น้อย	1.89	1.07	น้อย	2.12	1.11	น้อย

ตารางที่ 4 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการขาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนิกการ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
6. การแจกแจงความถี่โดยกราฟแบบฮิสโตแกรมรูปหลายเหลี่ยมของความถี่ และ เส้นโค้งความถี่	2.20	1.06	น้อย	1.93	0.97	น้อย	1.89	1.07	น้อย	2.03	1.05	น้อย
7. กราฟที่ใช้แสดงการแจกแจงความถี่สะสม	2.31	1.19	น้อย	1.98	1.03	น้อย	1.90	1.03	น้อย	2.09	1.11	น้อย
8. การหาค่ากลางของข้อมูลแบบค่าเฉลี่ยเลขคณิต	2.32	1.09	น้อย	1.94	0.98	น้อย	2.00	1.09	น้อย	2.12	1.07	น้อย
9. การหาค่ากลางของข้อมูลแบบมัธยฐาน	2.28	1.09	น้อย	1.89	1.01	น้อย	1.94	1.07	น้อย	2.07	1.07	น้อย
10. การหาค่ากลางของข้อมูลแบบฐานนิยม	2.24	1.08	น้อย	1.96	1.06	น้อย	1.67	0.87	น้อย	1.99	1.04	น้อย
การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น (2)												
1. การหาพิสัย	2.28	1.15	น้อย	2.09	1.07	น้อย	1.87	0.93	น้อย	2.10	1.08	น้อย



ตารางที่ 4 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขามัธยมศึกษา			สาขาการชาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนศึกษา		
	\bar{X}	S.D.	ความหมาย	\bar{X}	S.D.	ความหมาย	\bar{X}	S.D.	ความหมาย	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
2. การทาส่วน เบียงเบน มาตรฐาน	2.18	1.16	น้อย	1.95	1.05	น้อย	1.90	0.95	น้อย	2.03	1.07	น้อย
3. การหาความแปรปรวน	2.12	1.09	น้อย	1.91	1.06	น้อย	1.83	0.90	น้อย	1.97	1.03	น้อย
4. การหาสัมประสิทธิ์ของ พิสัย	2.21	1.18	น้อย	1.92	1.05	น้อย	1.81	0.95	น้อย	2.00	1.09	น้อย
5. การหาสัมประสิทธิ์ของ การแปรผัน	2.16	1.10	น้อย	1.89	1.05	น้อย	1.86	0.97	น้อย	2.00	1.05	น้อย
6. การคำนวณเกี่ยวกับค่า มาตรฐาน	2.15	1.13	น้อย	1.95	0.97	น้อย	1.93	1.02	น้อย	2.03	1.06	น้อย
เลขดัชนี												
1. การหาเลขดัชนีราคาแบบ ไม่ถ่วงน้ำหนัก	2.16	1.07	น้อย	1.91	1.01	น้อย	2.02	1.06	น้อย	2.05	1.06	น้อย
2. การหาเลขดัชนีราคาแบบ ถ่วงน้ำหนัก	2.14	1.10	น้อย	2.07	1.19	น้อย	1.96	0.96	น้อย	2.07	1.09	น้อย

ตารางที่ 4 (ต่อ)

เนื้อหา	สาขาบัญชี			สาขาการขาย			สาขาเลขานุการ			โปรแกรมพัฒนาระบบ		
	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
3. การหาเลขดัชนีราคา ผู้บริโภค	2.22	1.20	น้อย	2.09	1.20	น้อย	2.01	1.09	น้อย	2.12	1.16	น้อย
รวม	2.55	1.26	น้อย	2.23	1.15	น้อย	2.14	1.12	น้อย	2.34	1.20	น้อย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 4 เห็นได้ว่า นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ โปรแกรมพัฒนการ นำความรู้วิชาคณิตศาสตร์พหุшыกรรมไปใช้ โดยเฉลี่ยได้น้อยในด้านการใช้ เป็นพื้นฐานสำหรับ วิชาอื่น เมื่อพิจารณาในแต่ละหัวข้อในวิชาคณิตศาสตร์พหุшыกรรม พบว่า นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ โปรแกรมพัฒนการ นำความรู้วิชาคณิตศาสตร์พหุшыกรรมบางหัวข้อไปใช้ ได้น้อย และบางหัวข้อไปใช้ได้ปานกลาง

เมื่อพิจารณานักเรียนในแต่ละสาขาปรากฏผลดังนี้

นักเรียนสาขาบัญชีนำความรู้วิชาคณิตศาสตร์พหุшыกรรมไปใช้โดยเฉลี่ยได้น้อยใน ด้านการใช้ เป็นพื้นฐานสำหรับวิชาอื่น เมื่อพิจารณาในแต่ละหัวข้อในวิชาคณิตศาสตร์พหุшыกรรม พบว่า นักเรียนสาขาบัญชีนำความรู้วิชาคณิตศาสตร์พหุшыกรรมบางหัวข้อไปใช้ได้น้อย บาง หัวข้อไปใช้ได้ปานกลาง และมีเพียง 2 หัวข้อที่นักเรียนสาขานี้นำไปใช้ได้มาก คือ การคำนวณ ทาผลบวกตามแนวตั้ง และการคำนวณหาผลลยตามแนวตั้ง

นักเรียนสาขาการขายนำความรู้วิชาคณิตศาสตร์พหุшыกรรมไปใช้โดยเฉลี่ยได้น้อย ในด้านการใช้ เป็นพื้นฐานสำหรับวิชาอื่น เมื่อพิจารณาในแต่ละหัวข้อในวิชาคณิตศาสตร์พหุ- กรรม พบว่า นักเรียนสาขาการขายนำความรู้วิชาคณิตศาสตร์พหุшыกรรมบางหัวข้อไปใช้ได้ น้อย และบางหัวข้อไปใช้ได้ปานกลาง

นักเรียนสาขาเลขานุการนำความรู้วิชาคณิตศาสตร์พหุшыกรรมไปใช้โดยเฉลี่ย ได้น้อยในด้านการใช้ เป็นพื้นฐานสำหรับวิชาอื่น เมื่อพิจารณาในแต่ละหัวข้อในวิชาคณิตศาสตร์ พหุшыกรรม พบว่า นักเรียนสาขาเลขานุการนำความรู้วิชาคณิตศาสตร์พหุшыกรรมบางหัวข้อ ไปใช้ได้น้อย และบางหัวข้อไปใช้ได้ปานกลาง และมีเพียงหัวข้อเดียวที่นักเรียนสาขานี้นำไปใช้ ได้น้อยที่สุดคือ การคำนวณหาฟังก์ชันเส้นตรง

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบการใช้ความรู้วิชาคณิตศาสตร์หาพิชยกรรมในแต่ละด้าน ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพโปรแกรมพัฒนการ ระหว่างสาขาบัญชี สาขาการขาย และสาขาเลขานุการ

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์ความแปรปรวนด้วยค่าเอฟ (F) การใช้ความรู้วิชาคณิตศาสตร์หาพิชยกรรมในด้านการใช้ในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพโปรแกรมพัฒนการ ระหว่างสาขาบัญชี สาขาการขาย และสาขาเลขานุการ

แหล่งความแปรปรวน	ชั้นแห่งความ เป็นอิสระ	ผลบวกกำลังสอง	ค่าเฉลี่ยของผล บวกกำลังสอง	ค่าเอฟ (F)
ระหว่างกลุ่ม (สาขา)	2	2.12	1.06	0.70
ความคลาดเคลื่อน	471	709.49	1.51	
ทั้งหมด	473	711.61		

จากตารางที่ 5 พบว่า นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพโปรแกรมพัฒนการ สาขาบัญชี สาขาการขาย และสาขาเลขานุการ ใช้ความรู้วิชาคณิตศาสตร์หาพิชยกรรมไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในด้านการใช้ในชีวิตประจำวัน

ตารางที่ ๑ การวิเคราะห์ความแปรปรวนด้วยค่าเอฟ (F) การใช้ความรู้วิชา
คณิตศาสตร์พหุคูณกรรมในด้านการใช้เพื่อพัฒนาความสามารถ
ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพโปรแกรม
พณิชยการ ระหว่างสาขาบัญชี สาขาการขาย และสาขาเลขานุการ

แหล่งความแปรปรวน	ชั้นแห่งความ เป็นอิสระ	ผลบวกกำลังสอง	ค่าเฉลี่ยของผล บวกกำลังสอง	ค่าเอฟ (F)
ระหว่างกลุ่ม (สาขา)	2	15.47	7.74	5.69**
ความคลาดเคลื่อน	471	639.03	1.36	
ทั้งหมด	473	654.50		

** p < .01

จากตารางที่ ๑ พบว่า นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพโปรแกรมพณิชยการ
สาขาบัญชี สาขาการขาย และสาขาเลขานุการ ใช้ความรู้วิชาคณิตศาสตร์พหุคูณกรรม
แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในด้านการใช้เพื่อพัฒนาความ
สามารถทางคณิตศาสตร์.

เมื่อทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ แสดงได้ในตารางต่อไปนี้

ศูนย์วิทยพัชร์พวยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7 ค่าความแตกต่างระหว่างมัชฌิม เลขคณิต ของการใช้ความรู้วิชา
คณิตศาสตร์พาณิชย์กรรมในด้านการใช้เพื่อพัฒนาความสามารถ
ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนแต่ละสาขาเป็นรายคู่

สาขา	เลขานุการ	การขาย	บัญชี
เลขานุการ	-	0.40	10.19**
การขาย		-	5.31**
บัญชี			-

** $p < .01$

จากตารางที่ 7 พบว่า นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพไปรแกรมพาณิชย์การ
สาขาบัญชีและสาขาการขาย และนักเรียนสาขาบัญชีและสาขาเลขานุการ ใช้ความรู้วิชา
คณิตศาสตร์พาณิชย์กรรมแตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในด้านการ
ใช้เพื่อพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์ นอกนั้น ไม่พบความแตกต่างระหว่างคู่อื่น

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์ความแปรปรวนด้วยค่าเอฟ (F) การใช้ความรู้
 วิชาคณิตศาสตร์หาพิชยะกรรมในด้านการใช้ เป็นพื้นฐานสำหรับ
 วิชาอื่น ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ โปรแกรม
 พณิชยการ ระหว่างสาขาบัญชี สาขาการขาย และสาขาเลขานุการ

แหล่งความแปรปรวน	ชั้นแห่งความ เป็นอิสระ	ผลบวกกำลังสอง	ค่าเฉลี่ยของผล บวกกำลังสอง	ค่าเอฟ (F)
ระหว่างกลุ่ม (สาขา)	2	16.63	8.32	5.82**
ความคลาดเคลื่อน	471	673.03	1.43	
ทั้งหมด	473	689.66		

** $p < .01$

จากตารางที่ 8 พบว่า นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพโปรแกรมพณิชยการ
 สาขาบัญชี สาขาการขาย และสาขาเลขานุการ ใช้ความรู้วิชาคณิตศาสตร์หาพิชยะกรรมต่าง
 ต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในด้านการใช้ เป็นพื้นฐานสำหรับ
 วิชาอื่น

เมื่อทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเซฟเฟ แสดงได้ในตารางต่อไปนี้

ศูนย์วิจัยและพัฒนา
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ๑ ค่าความแตกต่างระหว่างมัธยิม เลขคณิตของการใช้ความรู้วิชา
คณิตศาสตร์พาณิชยกรรม ในด้านการใช้เป็นพื้นฐานสำหรับวิชาอื่น
ของนักเรียนแต่ละสาขาเป็นรายคู่

สาขา	เลขานุการ	การขาย	บัญชี
เลขานุการ	-	0.38	10.19**
การขาย		-	5.39**
บัญชี			-

** p < .01

จากตารางที่ ๑ พบว่า นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพไปรแกรมพาณิชยกรรม สาขาบัญชีและสาขาการขาย และนักเรียนสาขาบัญชีและสาขาเลขานุการ ใช้ความรู้วิชา
คณิตศาสตร์พาณิชยกรรมแตกต่างกันที่ระดับ ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในด้าน
การใช้เป็นพื้นฐานสำหรับวิชาอื่น นอกนั้นไม่พบความแตกต่างระหว่างคู่อื่น

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย